

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-209570

(43)Date of publication of application : 03.08.2001

(51)Int.Cl.

G06F 12/00

G06F 17/30

(21)Application number : 2000-368314

(71)Applicant : HYUNDAI ELECTRONICS IND CO LTD

(22)Date of filing : 04.12.2000

(72)Inventor : SEOL SANG HOON
OH SANG WOOK
KANG CHUL HEE

(30)Priority

Priority number : 1999 9954869

Priority date : 03.12.1999

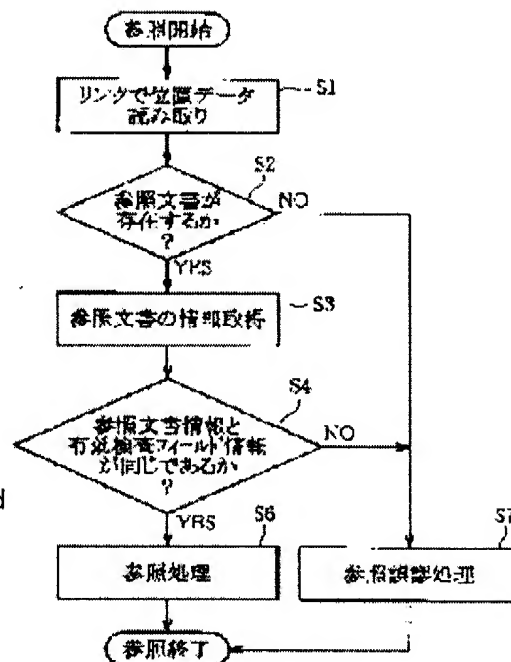
Priority country : KR

(54) LINK EFFECTIVENESS TEST DEVICE AND METHOD ON A COMPUTER NETWORK

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a device and method for link effectiveness tests on a computer network for securing link conformity, cost effective reduction of system errors and improving the retrievable and browsing reliability by storing version information of documents and up-to-date time stamp information in an effective test field.

SOLUTION: The device stores the up-to-date time stamp indicating the final modified time of each object and/or the latest version information in an effective test field at the time of link formation, judge the presence or absence of reference documents after reading the position data already existing in a data field of position and in the case that the reference documents are judged to exist from the above results, confirm whether or not the information contained in the reference are same as that already stored in the effective test field after obtaining the information thereof prior to processing them when no difference exists or rectifying the erroneous reference when the difference exists.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 04.12.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 05.04.2006

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-209570
(P2001-209570A)

(43)公開日 平成13年8月3日(2001.8.3)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
G 0 6 F 12/00	5 4 6	G 0 6 F 12/00	5 4 6 B
	5 2 0		5 2 0 E
17/30	2 4 0	17/30	2 4 0 A

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願2000-368314(P2000-368314)
(22)出願日 平成12年12月4日(2000.12.4)
(31)優先権主張番号 1 9 9 9 - 5 4 8 6 9
(32)優先日 平成11年12月3日(1999.12.3)
(33)優先権主張国 韓国 (K R)

(71)出願人 591024111
現代電子産業株式会社
大韓民国京畿道利川市夫鉢邑牙美里山136-1
(72)発明者 薛 湘勳
大韓民国ソウル市江南区道谷洞開浦4次
宇成アパート8棟402号
(72)発明者 呉 尚旭
大韓民国ソウル市城東区馬場洞784番地
世林アパート3棟704号
(74)代理人 100090022
弁理士 長門 侃二 (外1名)

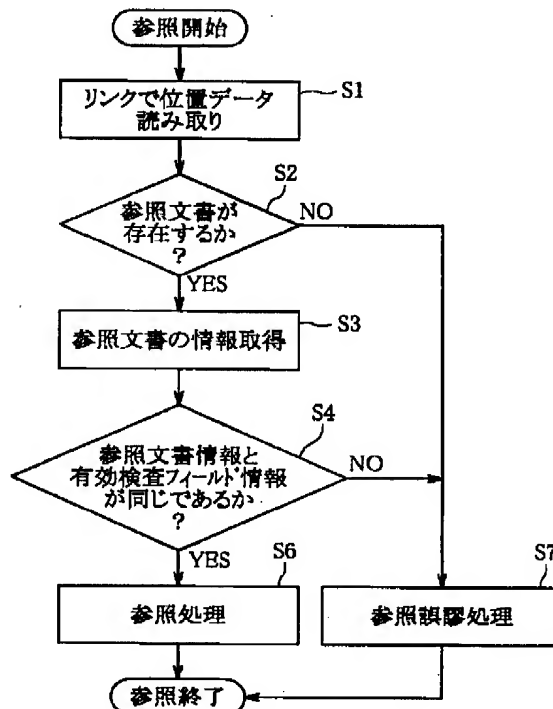
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 コンピュータネットワーク上でのリンク有効性検査装置及び方法

(57)【要約】

【課題】 文書のバージョン情報及び最新修正タイムスタンプ情報を有効検査フィールドに貯蔵することで、リンク一貫性を保証し、費用面で効果的にシステムの誤謬を減し、検索及びブラウジングの信頼度を向上させることができるコンピュータネットワーク上でのリンク有効性検査装置及び方法を提供することである。

【解決手段】 リンク形成時、有効検査フィールドに各客体の最終修正時間を示す最新修正タイムスタンプ及び／又は最新バージョン情報を貯蔵し、位置データフィールドに既に貯蔵された位置データを読み取った後、参照文書の存在有無を判断し、前記判断結果から参照文書が存在する場合は、参照文書の情報を得た後、該参照文書の情報と有効検査フィールドに既に貯蔵された情報が同じであるかを判断し、同じである場合は参照処理を行い、異なる場合は参照誤謬処理を行うこととなる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 マルチメディア文書をリンクさせることにおいて、各客体の最終修正時間を示す最新修正タイムスタンプ (last modified timestamp) 及び／又は最新バージョン情報 (version information) を有効検査フィールドに貯蔵する過程を含むことを特徴とするコンピュータネットワーク上でのリンク形成方法。

【請求項 2】 リンク形成時、有効検査フィールドに各客体の最終修正時間を示す最新修正タイムスタンプ及び／又は最新バージョン情報を貯蔵する第 1 段階と、位置データフィールドに既に貯蔵された位置データを読み取った後、参照文書の存在有無を判断する第 2 段階と、

前記第 2 段階の判断結果から参照文書が存在する場合は、参照文書の情報を得た後、該参照文書の情報と有効検査フィールドに既に貯蔵された情報が同じであるかを判断し、同じである場合は参照処理を行い、異なる場合は参照誤謬処理を行う第 3 段階とを含むことを特徴とするコンピュータネットワーク上でのリンク有効性の検査方法。

【請求項 3】 前記方法が、位置データフィールドにリンクされるインターネット住所、客体インデックス番号、客体分類番号、又は客体を指示する指示子を貯蔵する段階を更に含むことを特徴とする請求項 2 記載のリンク有効性の検査方法。

【請求項 4】 各客体の最終修正時間を示す最新修正タイムスタンプ及び／又は最新バージョン情報を貯蔵する有効検査フィールドを有する貯蔵手段を含み、リンク構成時、その有効検査フィールドに既に貯蔵されている情報を用いてリンクの有効性を検査することを特徴とするコンピュータネットワーク上のリンク有効性検査装置。

【請求項 5】 前記有効検査フィールドに既に貯蔵されている情報が各客体の最終修正時間を示す最新修正タイムスタンプ及び／又は最新バージョン情報であることを特徴とする請求項 4 記載のコンピュータネットワーク上のリンク有効性検査装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はコンピュータシステムのリンク有効性検査装置及び方法に関するもので、特にコンピュータネットワーク上で、一つのマルチメディア文書からほかのマルチメディア文書をリンクして参照するとき、有効検査フィールドに最終修正時間を表すタイムスタンプ (timestamp) 及び最新バージョン情報のような所定の情報を貯蔵することで、リンク一貫性 (link consistency) を保障するコンピュータネットワーク上でのリンク有効性検査装置及び方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 現在、インターネットのようなコンピ

ュータネットワークを通じて多くの情報が交換されており、コンピュータネットワークに連結されたコンピュータは、同ネットワークに連結されているほかのコンピュータと情報を交換する。コンピュータネットワーク上でマルチメディア文書が効果的に用いられるようにするため、互いに関連した情報をリンクさせる技術が普遍的に用いられている。現在、コンピュータネットワーク上で使用されているリンク又はハイパーリンク (hyperlink) を見ると、被参照マルチメディア文書の住所のみを情報として持っている。この方式は、リンクが形成された後、その住所を用いて、被参照マルチメディア文書を再び探し出し得るようになっていた。したがって、システムはまずリンクを通じてマルチメディア文書を探してからその内容を参照する。

【0003】 例えば、韓国の経済現況を表すインターネット文書 (HTML) は図 5 に示すようである。文書を読む使用者の理解に役立てるため、棒グラフで韓国の 1990 年代の経済成長率を基間別に示す部分をリンクで示している。図 5 に示すように、内容の中間に `` というリンクが使用されている。すなわち、TRgdpgrlv-95.gif は被参照棒グラフである図 6 を示す名前であり、`http://business.korea.ac.kr/image/TRgdpgrlv-95.gif` はこの絵を示すインターネット住所である。

【0004】 現在、コンピュータシステム及びインターネットの発達によりマルチメディア文書編集器及び著作道具の使用が普遍化されているため、マルチメディア文書の生成、修正及び削除が頻繁に発生している。したがって、リンクされるマルチメディア文書が、リンクが形成されるときにマルチメディア文書であるかを確認してから使用する必要が増大している。

【0005】 先に例として挙げた場合を調べると、TRgdpgrlv-95.gif という絵ファイルは存在するが、その絵が表す内容が変わり得る。図 7 はその例を示すもので、その内容は 1990 年代のドル貨表示及びウォン貨表示一人当たり名目 GDP (95 年系列) 比較を示している。したがって、インターネット文書である図 5 の文書において、1990 年代の年間 GDP 及び成長率 (95 年系列) を示すために使用されたリンクである `http://business.korea.ac.kr/image/TRgdpgrlv-95.gif` はそれ以後有用でなくなる。この場合、そのままリンクを使用すると、図 5 の文書は内容が間違っ

た絵を含むことになる。

【0006】 この例は、リンクを使用するときのリンクの有効性を確認する作業が必要であることを端的に言っている。特に、インターネットネットワークの飛躍的な発展により、マルチメディア文書を構成するとき、互いにリンクする方式の使用が急増する趨勢にあるので、従来の住所のみを貯蔵するリンク方式の使用はマルチメディア文書の内容を間違えて伝達することがある。また、システムの性能を低下させることがあり、予測できない

誤謬を誘発させる原因となり得る問題点を持っている。

【0007】現在のコンピュータシステムの基本的な情報単位には、いろいろの情報がメタデータ (metadata) として一緒に貯蔵される。例えば、ファイルには、作成日付、修正日付、読み取り専用、隠し、記録、圧縮を示す属性のような情報が一緒に貯蔵されている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかし、コンピュータネットワーク上においては、情報処理の基本単位である客体がファイルより小さいことがあり、ファイル内に多数の独立的な客体を存在させることができる。したがって、ファイル単位でメタデータを貯蔵する場合、各客体に対するメタデータが実際に貯蔵できなくなり、客体を使用するにあつて客体の情報を使用し得なくなる。更にほかの例を挙げると、分散環境を用いるデータベースにも、客体生成、修正時に客体に対するメタデータがなければならぬ。

【0009】本発明は、このような状況に基づいてなされたものであり、本発明の一つの目的は、文書のバージョン情報 (version information) 及び最新修正タイムスタンプ (last modified timestamp) 情報を有効検査フィールドに貯蔵することにより、リンク一致性を保証し得るコンピュータネットワーク上でのリンク有効性検査装置及び方法を提供することである。

【0010】本発明のほかの目的は、費用面で効果的にシステムの誤謬を減らすことができ、検索及びブラウジング (browsing) の信頼度を向上させ得るコンピュータネットワーク上でのリンク有効性検査装置及び方法を提供することである。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明の一態様は、リンクを構成するとき、構成当時の各客体のバージョン情報及びタイムスタンプのような情報を有効検査フィールドに貯蔵した後、参照するとき、マルチメディア文書が変更されたかを確認するコンピュータネットワーク上でのリンク有効性検査方法である。

【0012】本発明のほかの態様は、客体を生成、修正するとき、客体のバージョン情報及びタイムスタンプのような所定の情報を貯蔵する有効検査フィールドを有するコンピュータシステムの情報貯蔵手段を含むコンピュータネットワーク上でのリンク有効性検査装置である。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、添付図面に基づいて本発明をより詳細に説明する。本発明において、マルチメディア文書とは、文字、音声、動映像など、多様な形態のデータ又は情報を含むコンピュータネットワーク上で交換される文書をいうもので、文字のみで構成されるテキスト文書を含む意味である。

【0014】図1及び図2に示すように、本発明は、マルチメディア文書リンクの有効性を検査し得る有効検査

フィールド1320を提示している。これらの図に示すように、本発明は、マルチメディア文書1500を参照してリンク1300を構成するとき、位置情報1310とともに有効検査フィールド1320を使用する。以後、リンクを通じてデータを参照するとき、データの内容がリンクを形成するときと同一であるかを確認し得る方法を提示する。

【0015】現在、コンピュータシステムのリンクを見ると、一例として、インターネット住所 (URL) の構造は、サービスするサーバー (server) とディレクトリー (directory) 位置及びマルチメディアデータあるいは文書のファイル名から構成されている。具体的な例を見ると、http://mpeg.korea.ac.kr/multimedia/hello.mpg のようである。ここで、http://はインターネット住所の始めを標記する国際標準を示す文字であり、mpeg.korea.ac.krはインターネットサーバーの住所を示している。そして、/multimedia/hello.mpgはマルチメディアデータのディレクトリー構成及びマルチメディア文書のファイル名である。このように構成されているインターネット住所はマルチメディア文書を示す唯一の住所として使用される。すなわち、インターネット上で、hello.mpgという名前が付いているマルチメディア文書は非常に多いが、http://mpeg.korea.ac.kr/multimedia/hello.mpgと表示できるhello.mpgは唯一のものである。この唯一のインターネット住所は、リンクを構成するとき、位置を表示するために使用される。

【0016】本発明は、図1に示すマルチメディア文書1200で被参照マルチメディア文書1500をリンクするとき、リンク1300が有効なのかを検査し得るように、図2に示すリンクの有効検査フィールド1320を位置データフィールド1310とともに貯蔵するようにしている。図2は有効検査フィールド1320が入っているリンク1300を図式的に表現したものである。ここで、リンク1300は、位置データフィールド1310と有効検査フィールド1320とから構成されている。位置データフィールド1310に入るコンピュータシステム住所は、インターネット住所、客体インデックス番号又は客体分類番号、客体を指示する指示子を使用することになる。有効検査フィールド1320は新しく追加された部分で、コンピュータシステム住所が継続して有効であるかを検査し得るデータが貯蔵されるものであり、具体的には、最新修正タイムスタンプ (last modified timestamp) とバージョン情報 (version information) が貯蔵される。

【0017】このようなリンクの有効性を検査する方法を図3に基づいて詳細に説明すると次のようである。まず、システムは、既に構成されているリンク1300で位置データフィールド1310に貯蔵されている位置情報を読み取る (S1)。次いで、その位置に行つてマルチメディアデータが存在するかを確認する (S2)。前

段階の判断結果、マルチメディア文書が存在しないと、参照誤謬処理を行う（S6）。一方、マルチメディア文書が存在すると、その参照データから、有効検査フィールドに相当する情報を得（S3）、リンクの有効検査フィールド1320に貯蔵された情報と同じであるかを確認する（S4）。この際に、二つの情報が同じであるというのは、リンクが示しているマルチメディア文書がリンクを形成するときと同じ内容であることを意味するので、参照処理を行う（S5）。S4段階の判断結果から参照文書の情報と有効検査フィールド情報が相違すると、被参照マルチメディア文書の内容がリンクの形成後に変更されたことを意味するものである。リンクされるマルチメディア文書1500の内容が変更されたときにも参照をすると、内容的に誤謬を発生させることができる。この場合にはS6段階に進行し、そのリンクの利用を制限するか又は使用を禁止させ得るように、参照誤謬処理を取らなければならない。前述したように、本発明によるリンクの有効性を検査する方法は大変簡単であり、費用面でも大変効果的である。

【0018】前記S4段階において、有効検査フィールド1320に貯蔵された情報の例を挙げると、被参照マルチメディア文書ファイル及びデータ客体の最新バージョン情報、又は最終修正日付を示すタイムスタンプのようである。このようなデータの特徴を見ると、マルチメディア文書の修正に関係し、別に追加の作業が必要でないものである。現在存在する全てのマルチメディアはこのようなデータを持っているので、データを有効検査フィールド1320にそのまま用いることができる。

【0019】このような有効検査フィールド1320に貯蔵された情報のうち、幾つかの例を挙げると次のようである。第1番目、有効検査フィールド1320にタイムスタンプを用いる方法である。タイムスタンプはマルチメディア文書ファイル及びデータ客体の内容が修正されるたびにその値が自動的に変わることになる。したがって、システムの追加のデータ処理が不要で、常に最終に修正した時間がタイムスタンプに入ることになる。タイムスタンプを用いる方法は、リンク1300を構成するときに被参照マルチメディア文書1500ファイル及びデータ客体の最終タイムスタンプを有効検査フィールド1320に貯蔵するようにする。そして、リンク1300を通じてマルチメディア文書1500ファイル及びデータ客体を参照するとき、位置データフィールド1310に指定された位置にあるマルチメディア文書のタイムスタンプをもってきて、リンク1300の有効検査フィールド1320にあるタイムスタンプと比較する。タイムスタンプが異なる場合、被参照現在のマルチメディア文書ファイル及びデータ客体は、リンクを形成する場合とは異なるデータ又は文書であると言える。したがって、リンク1300を構成する場合とは、その文字及びマルチメディア文書ファイル及びデータ客体の内容又は

特性が変わったと解釈し得ることになり、それ以後リンクが有効でないことが分かる。この場合、誤謬を減らす方向にリンクの使用有無を判断することができる。タイムスタンプが同じである場合は、リンク1300を形成した後に被参照マルチメディア文書1500ファイル及びデータ客体は変わらなかったと思えるので、リンクを用いてマルチメディア文書ファイル及びデータ客体をそのまま参照し得る。

【0020】第2番目、マルチメディア文書1500ファイル及びデータ客体のバージョン情報を用いる方法がある。バージョン情報の特性を見ると、マルチメディア文書ファイル及びデータ客体の内容を修正するたびにバージョンが高くなる。したがって、バージョン情報が異なるというのはマルチメディア文書ファイル及びデータ客体の内容が異なることを意味する。バージョンを用いる方法は、リンク1300を構成するときに被参照マルチメディア文書1500ファイル及びデータ客体の最新バージョンを有効検査フィールドに貯蔵するようにする。そして、リンク1300を通じてマルチメディア文書1500ファイル及びデータ客体を参照するとき、位置データフィールド1310に指定された位置にあるマルチメディア文書ファイル及びデータ客体のバージョンを持ってきてリンクの有効検査フィールド1320にあるバージョンと比較する。バージョンが異なる場合、被参照の現在マルチメディア文書ファイル及びデータ客体は、リンクを形成する場合とは異なる文書ファイル及びデータ客体であると言える。したがって、リンクを構成する場合とは、そのマルチメディア文書ファイル及びデータ客体の内容又は特性が変わったと解釈し得ることになり、それ以後リンクが有効でないことが分かる。この場合には、誤謬を減らす方向にリンクの使用有無を判断することができる。バージョンが同じである場合、リンクを形成した以後に参照されるマルチメディア文書ファイル及びデータ客体は変わらなかったと思えるので、リンクを用いるシステムの性能及び安定性を高めることができる。

【0021】本発明にリンクの形成方法は特に制限されなく、既存に使用されているどんなリンク形成方法であっても使用できる。このうち、幾つかを説明すると次のようである。第1番目、ハイパーリンクを用いてリンクを形成することである。ハイパーリンクは、マルチメディア文書に被参照マルチメディア文書のコンピュータシステムの住所情報を連結させたものである。ハイパーリンクされたマルチメディア文書をクリックすると、連結されている被参照マルチメディア文書又は客体に移動することになる。したがって、ハイパーリンクを使用するときにも、本発明で提示している有効検査フィールド及び有効検査方法を適用して、被参照マルチメディア文書の内容が変更されたかを確認することができる。

【0022】第2番目、コンピュータシステム内で情報

構成要素の客体インデックスを構成するか又は客体分類情報を構成する場合、その構成された客体インデックス又は客体分類情報の内容のうち、客体のインデックス番号又は客体の分類番号を用いてリンクを構成することである。また、コンピュータシステム内で情報構成要素の客体インデックスを構成するか又は客体分類情報を構成する場合、その構成された客体インデックス又は客体分類情報のうち、客体のインデックス番号又は客体の分類番号とインターネット住所を用いてリンクを構成することである。

【0023】前記客体の範囲はマルチメディア文書だけでなく、コンピュータシステムによって、最下位情報構成要素から最上位情報構成要素までみんな含み得る。前記客体のインデックス番号又は客体の分類番号は客体の位置情報と連結されている。したがって、コンピュータシステム内で客体を参照するときには、客体のインデックス番号又は客体の分類番号を用いて客体を探して参照することになる。したがって、インデックス番号又は分類番号に、本発明で提示する有効検査フィールド及び有効検査方法を適用することができ、被参照客体がインデックス又は分類情報を構成した以後に変更されたかを確認することができる。

【0024】第3番目、情報検索システムから提供する情報検索サービスの構成情報を用いてリンクを構成することである。情報検索システムで構成する情報を見ると、検索されたマルチメディア文書の説明と位置情報を持っている。各検索システムは検索情報を構成する周期を持っている。したがって、検索情報を構成する周期間に検索サービスを用いる使用者には常に最新の確実な情報のみを提供しているとは思えない。したがって、検索サービスを用いる使用者に有効検査フィールドをともに提供すると、使用者が提供される情報の有効性を判別し得るので、検索情報の信頼度を高めることができる。

【0025】第4番目、マルチメディア文書の客体を記述するとき、互いに関係あるほかの客体を指示し得る指示子(locator)を用いてリンクを構成することができる。例えば、ニュースを放送する場面が取られている動映像において、アンカーの姿を表す客体は、指示子を通じてほかの動映像にある人を表している客体を参照し得る。停止映像において、人の姿を表す客体はほかの動映像又は停止映像にある人を表す客体を指示することができる。したがって、指示子にも検査フィールド及び有効方法を適用することができる。すなわち、指示子のデータに被参照客体の位置情報及び有効検査フィールドを使用して、被参照客体が変わったかを確認することができる。

【0026】第5番目、マルチメディアデータのメタデータのうち、構文論的構造特性を知らせる構文要素と意味論的構造特性を知らせる意味要素の連関関係を示す指示子を用いてリンクを構成することができる。すなわ

ち、意味要素には連関がある構文要素を示す指示子がある。構文要素にも連関がある意味要素を示す指示子がある。したがって、構文要素及び意味要素のうち、連関関係を示す指示子に有効検査フィールド及び有効検査方法を適用して使用することができる。

【0027】第6番目、停止映像、動映像、オーディオデータのうち、物理的又は信号的特性に基づく時間的、空間的一部及びその階層的構造を表示する客体の指示子を用いてリンクを構成することができる。言い換えれば、前記客体の指示子のうち、動映像データの物理的又は信号的特性によって、例えばショット(shot)、場面(scene)、代表フレーム(keyframe)などのような時間的、空間的一部を表示する客体の指示子を使用してリンクを構成することができる。また、前記客体の指示子のうち、停止映像又は動映像の単一フレームデータにおいて、色相(color)、きめ(texture)、位置(position)、形状(shape)、方向(orientation)などのような物理的又は信号的特性に基づく空間的構造の一部を表示する客体の指示子を使用してリンクを構成することができる。

【0028】また、前記客体の指示子のうち、動映像データにおいて、色相(color)、きめ(texture)、動き(motion)などのような物理的又は信号的特性に基づく時間的、空間的構造の一部を表示する客体の指示子を用いてリンクを構成することができる。そして、前記客体の指示子のうち、動映像から計算されたパノラマビューを表す停止映像データの色相(color)、きめ(texture)、歪み(warping)媒介変数などのような物理的又は信号的特性に基づく空間的構造の一部を表示する客体の指示子を使用してリンクを構成することができる。

【0029】また、前記客体の指示子のうち、オーディオデータにおいて、ピッチ(pitch)、分光(spectrum)、エネルギー(energy)媒介変数などのような物理的又は信号的特性に基づく時間的構造の一部を表示する客体の指示子を使用してリンクを構成することができる。第7番目、停止映像、動映像、オーディオ、文字データにおいて、物体又は事件、例えば自動車、人、爆発などのような認知的概念を表現する客体の指示子を使用してリンクを構成することができる。

【0030】言い換えれば、前記客体の指示子のうち、停止映像、動映像、オーディオ、文字データにおいて、任意の事件、例えば爆発のような認知的概念を表現する客体の指示子を使用してリンクを構成することができる。また、前記客体の指示子のうち、停止映像、動映像、オーディオ文字データにおいて、任意の物体、例えば自動車、人のような認知的概念を表現する客体の指示子を使用してリンクを構成することができる。

【0031】第8番目、分散処理データベースのような分散処理環境を用いるコンピュータシステムにおいて、ほかのマルチメディアデータ客体を指示する指示子を用

いてリンクを構成することができる。図4は本発明によるリンクの有効性検査方法の実際コーディング例示図である。

【0032】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、コンピュータシステムのリンクの有効性を検証し得るフィールドを提供することにより、リンク一致性を保証して、マルチメディア文書を参照するときに発生し得るシステムの誤謬を効果的に減らすことができ、検索及びブラウジングの信頼度を向上させることができる。

【0033】また、本発明は、コンピュータシステムの基本制御単位である客体に対するメタデータ情報を貯蔵し得るフィールドを提供することにより、客体を用いるとき、システムの効率を向上させることができ、使用者に応用プログラムの便利性を提供することができる。また、検索サービスのような場合、検索された情報のリンクに対する確実性を保障することができる。したがって、サーバーの機能を安い費用でも効率を高めることができ、機能によって、検索サービス又は文書のアップデート必要性を自動的に知らせるプログラムのようなほかのシステムの開発を可能にする効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】コンピュータシステムにおいて、リンクを通じ

て一つのマルチメディア文書からほかのマルチメディア文書を参照する方式を説明する概念図である。

【図2】本発明によりリンクの有効性を検査し得る有効検査フィールド及び位置データフィールドから構成されたリンク形態の概念図である。

【図3】本発明によるリンクの有効性検査方法を示すフローチャートである。

【図4】本発明によるリンクの有効性検査方法の実際コーディング例示図である。

10 【図5】リンクを含むHTMLフォーマットの文書の例示図である。

【図6】リンクにより被参照マルチメディア文書の例示図である。

【図7】リンクの形成後、修正又は変更された内容を含む被参照マルチメディア文書の例示図である。

【符号の説明】

1100 システム1のデータ貯蔵部

1200、1500 文字及びマルチメディアデータ／文書

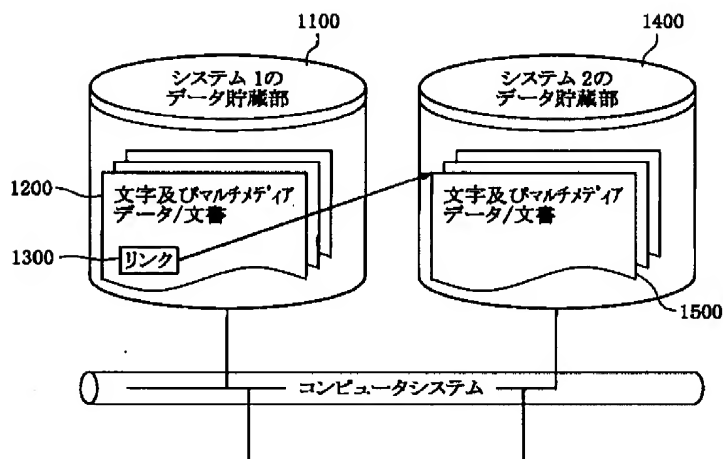
1300 リンク

1310 位置データフィールド

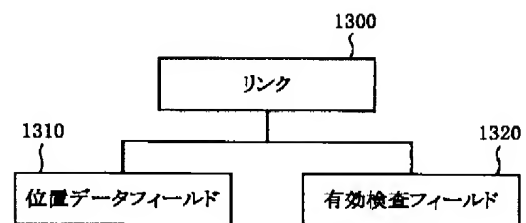
1320 有効検査フィールド

1400 システム2のデータ貯蔵部

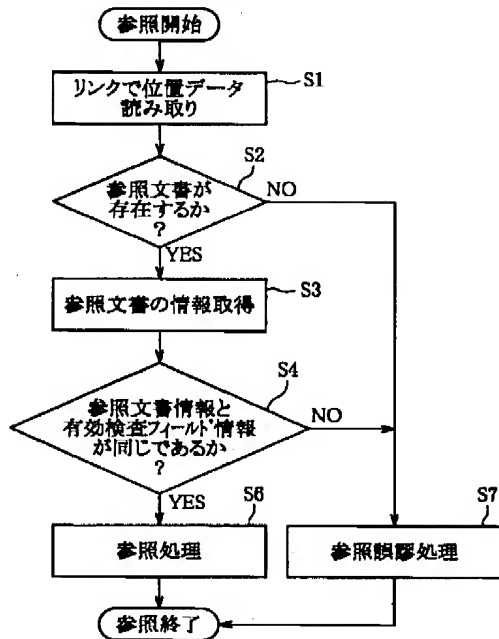
【図1】



【図2】



【図 3】



【図 4】

```

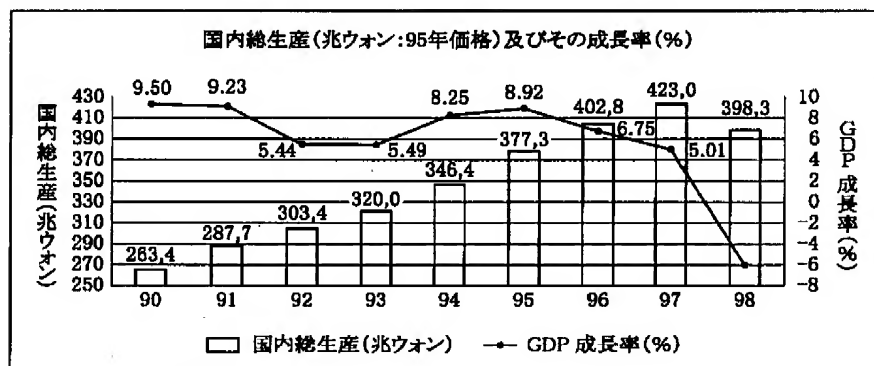
Bool check ValidURE ( string referenceURI, string ReferenceValidData )
{
    if ( isExistURI = True )
        if ( GetReferenceValidData( ReferenceURI ) = referenceValidData
            return TRUE;
        return FALSE;
}
  
```

【図 5】

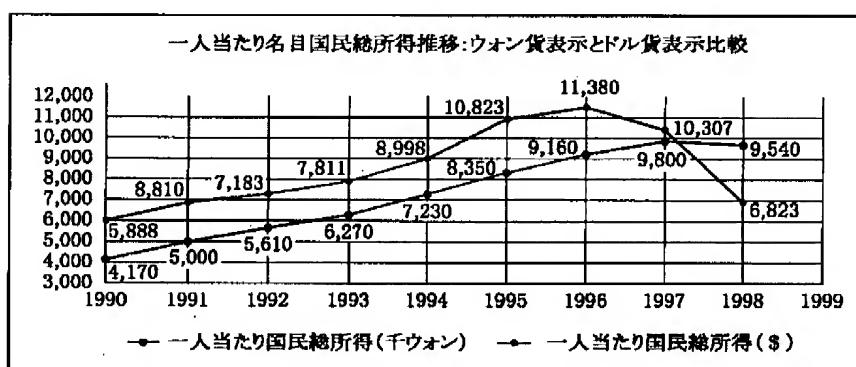
```

< HTML >
< HEAD >
    < TITLE > 1990年代の経済成長率 < /TITLE >
< /HEAD >
< BODY BGCOLOR = white TEXT = black >
1990年代の我が国の経済成長率を比較し、分析し・・・
...
中略
...
< BR >
90年代 GDP 及び成長率(95年系列)をグラフで表示すると次のようである < BR >
< img src = http://business. korea. ac. kr/image/TRgdpgrlv-95. gif > < BR >
...
中略
< /BODY >
< /HTML >
  
```

【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 姜 哲熙

大韓民国ソウル市中浪區墨1洞20 新内大
林アパート506棟806号